

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUS DEM GEBIET DES PATENTWESENS

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>LUR/PCT/0001</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 00338</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>03/02/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>12/02/1999</b>
Anmelder  <b>KRAHN, Thomas et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

### 5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. \_\_\_\_\_

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☒ keine der Abb.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00338

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12N15/10 C12Q1/68 B01L7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12N C12Q B01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 94 29484 A (IMAGEN INC) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) see whole doc. esp. claims and p.10 ---	1-8
A	WO 98 06876 A (FRANCISKOVICH PHILLIP P ; PHARMACIA BIOTECH INC (US)) 19. Februar 1998 (1998-02-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	
A	FR 2 654 000 A (DEFITECH SA) 10. Mai 1991 (1991-05-10) see claims et p.6 ---	
P, X	WO 99 39008 A (STEVENS INST TECHNOLOGY ; SALEM HARRY (US); US GOVERNMENT (US); CUI) 5. August 1999 (1999-08-05) das ganze Dokument -----	1-8

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

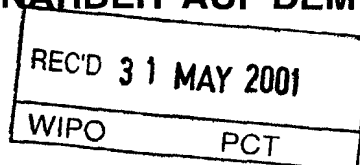
International Application No

PCT/DE 00/00338

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9429484	A	22-12-1994	AT 165118 T	15-05-1998
			AU 690124 B	23-04-1998
			AU 7106794 A	03-01-1995
			CA 2164706 A	22-12-1994
			DE 69409646 D	20-05-1998
			DE 69409646 T	06-08-1998
			DK 702728 T	02-06-1998
			EP 0702728 A	27-03-1996
			ES 2114692 T	01-06-1998
			GR 3026678 T	31-07-1998
			JP 8511425 T	03-12-1996
			US 5545540 A	13-08-1996
WO 9806876	A	19-02-1998	AU 4066997 A	06-03-1998
			EP 0943011 A	22-09-1999
FR 2654000	A	10-05-1991	NONE	
WO 9939008	A	05-08-1999	AU 2572999 A	16-08-1999

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT



### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts LUR/PCT/0001	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00338	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C12N15/10		
Anmelder BIOTIX GMBH et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt **5** Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☒ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  01/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  29.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Heckl, K  Tel. Nr. +49 89 2399 8430  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-24                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-8                      ursprüngliche Fassung

**Zeichnungen, Blätter:**

1-13                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00338

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## II. Priorität

1. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da folgende angeforderte Unterlagen nicht innerhalb der vorgeschriebenen Frist eingereicht wurden:
- ☐ Abschrift der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist.
  - ☐ Übersetzung der früheren Anmeldung, deren Priorität beansprucht worden ist.
2. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung der beanspruchten Priorität erstellt worden, da sich der Prioritätsanspruch als ungültig herausgestellt hat.

Für die Zwecke dieses Berichts gilt daher das obengenannte internationale Anmeldedatum als das maßgebliche Datum.

3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:  
**siehe Beiblatt**

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-8
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt II**

**Priorität**

In seinen generellen Merkmalen kann dem Gegenstand der vorliegenden Anmeldung die beanspruchte Priorität zuerkannt werden. Dies trifft jedoch nicht für einige der gewählten Frequenzbereiche gemäß Ansprüche 2 und 5 zu, und zwar für die Auswahlbereiche 10GHz- 2THz und 30-79GHz gemäß Anspruch 2 und den Bereich 0.5-2.0THz gemäß Anspruch 5. Im Gegensatz dazu nennt das Prioritätsdokument Bereiche von 10GHz- 250GHz und 30-73GHz für den Anspruch 2 (siehe Anspruch 2 und Seite 8, Zeilen 20-22 des Prioritätsdokuments), für den letztgenannten Bereich von Anspruch 5 keinen Bereich.

**Zu Punkt V**

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

**Die folgenden Dokumente werden als relevanter Stand der Technik angesehen:**

D1: WO 94 29484 A (IMAGEN INC) 22. Dezember 1994 (1994-12-22)

D2: WO 99 39008 A (STEVENS INST TECHNOLOGY ;SALEM HARRY (US); US GOVERNMENT (US); CUI) 5. August 1999 (1999-08-05)

**Neuheit (Art.33(2) PCT)**

D1 beschreibt ein Verfahren zur Auftrennung von doppelsträngigen Nukleinsäuren unter Verwendung von elektromagnetischer Strahlung und eine dafür geeignete Vorrichtung. Dabei werden zwei spezielle Primer verwendet ("magnetic primer"), die bei Einstrahlen e.m. Strahlung zur Trennung der Nukleinsäuren führt. Obwohl sich die dafür erforderlichen Energien mit den Angaben der vorliegenden Ansprüche 1, 2 und 5 (siehe D1, Ansprüche 1 und 2; Seite 5, Zeilen 29- 31; Seite 9, Zeile 28 bis Seite 11, Zeile 32; Beispiele 4-6, Abbildung 2) decken, muß festgestellt werden, daß D1 das Merkmal der unmittelbaren Trennung durch e.m. Strahlung, wie auch im vorliegenden Anspruch 1 gefordert, nicht erfüllt.

D2 ist hinsichtlich des Gegenstands der Ansprüche 2 und 5, denen die beanspruchte Priorität nicht zuerkannt werden kann, als relevanter Stand der Technik anzusehen. Trotz der Überlappung der Frequenzbereiche der eingesetzten e.m. Strahlung gemäß D2 (75GHz-5THz, siehe Seite 1, Zeilen 12-15, sowie Ansprüche 1-7) kann der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 2 und 5 auch gegenüber D2 als neu angesehen werden (Art.33(2) PCT). Denn D2 betrifft ein spektroskopisches Verfahren zur Untersuchung von Nukleinsäuren.

Nachdem auch D1 die Vorrichtung nach Ansprüchen 5-8 nicht neuheitsschädlich vorwegnimmt, sind alle Ansprüche 1-8 der vorliegenden Anmeldung als neu anzusehen (Art.33(2) PCT).

### **Erfinderische Tätigkeit (Art.33(3) PCT)**

D1 ist als nächstliegender Stand der Technik anzusehen. Demnach bestand die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein alternatives Verfahren und Vorrichtung zur Trennung von Nukleinsäuren zur Verfügung zu stellen. Die vorliegende Anmeldung erfüllt diese Aufgabe mit den Ansprüchen 1 und 5.

Die Lösung bietet gegenüber D1 den Vorteil, daß weder der Einsatz von systemspezifischen Primern, noch ein einleitender Denaturierungsschritt, beispielsweise durch T-Erhöhung, notwendig ist. Damit erspart sich der Fachmann den Einsatz teurer, T-abhängiger Polymerasen bei der PCR. Da weder die genannten Verfahrensmerkmale noch die daraus resultierende Vorteile aus dem genannten Stand der Technik in naheliegender Weise abzuleiten sind, ist eine erfinderische Tätigkeit, auch für die entsprechende Vorrichtung, anzuerkennen.

### **Zu Punkt VI**

Bestimmte angeführte Unterlagen

Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

Anmelde Nr.

Patent Nr. Veröffentlichungsdatum WO99/39008

(Tag/Monat/Jahr) Anmeldedatum 01.02.99

(Tag/Monat/Jahr) Prioritätsdatum 02.02.98



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing</b> (day/month/year) 09 October 2000 (09.10.00)	
<b>International application No.</b> PCT/DE00/00338	<b>Applicant's or agent's file reference</b> LUR/PCT/0001
<b>International filing date</b> (day/month/year) 03 February 2000 (03.02.00)	<b>Priority date</b> (day/month/year) 12 February 1999 (12.02.99)
<b>Applicant</b> KRAHN, Thomas	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

01 September 2000 (01.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Antonia Muller

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**PCT**

From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTIFICATION OF THE RECORDING  
 OF A CHANGE**

(PCT Rule 92bis.1 and  
 Administrative Instructions, Section 422)

To:

JUNGBLUT, B.  
 Gelfertstrasse 56  
 D-14195 Berlin  
 ALLEMAGNE

<b>Date of mailing</b> (day/month/year) 09 October 2000 (09.10.00)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
<b>Applicant's or agent's file reference</b> LUR/PCT/0001	
<b>International application No.</b> PCT/DE00/00338	<b>International filing date</b> (day/month/year) 03 February 2000 (03.02.00)

**1. The following indications appeared on record concerning:**

☒ the applicant      ☐ the inventor      ☐ the agent      ☐ the common representative

<b>Name and Address</b> KRAHN, Thomas Eiswaldtstrasse 31 D-12249 Berlin Germany	<b>State of Nationality</b> DE	<b>State of Residence</b> DE
	<b>Telephone No.</b>	
	<b>Facsimile No.</b>	
	<b>Teleprinter No.</b>	

**2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:**

☒ the person      ☒ the name      ☒ the address      ☐ the nationality      ☐ the residence

<b>Name and Address</b> BIOTIX GMBH TGZ Luckenwalde Im Technologiepark Luckenwalde D-14943 Luckenwalde Germany	<b>State of Nationality</b> DE	<b>State of Residence</b> DE
	<b>Telephone No.</b>	
	<b>Facsimile No.</b>	
	<b>Teleprinter No.</b>	

**3. Further observations, if necessary:**

**KRAHN, Thomas, has assigned all his rights to BIOTIX GmbH for all designated States except US. Krahn, Thomas remains applicant/inventor for US only.**

**4. A copy of this notification has been sent to:**

☒ the receiving Office      ☐ the designated Offices concerned  
☒ the International Searching Authority      ☒ the elected Offices concerned  
☒ the International Preliminary Examining Authority      ☐ other:

<b>The International Bureau of WIPO</b> 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	<b>Authorized officer</b> Antonia Muller Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00338

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C12N15/10 C12Q1/68 B01L7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12N C12Q B01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, MEDLINE, BIOSIS, EMBASE, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 94 29484 A (IMAGEN INC) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) see whole doc. esp. claims and p.10 ----	1-8
A	WO 98 06876 A (FRANCISKOVICH PHILLIP P ; PHARMACIA BIOTECH INC (US)) 19. Februar 1998 (1998-02-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	
A	FR 2 654 000 A (DEFITECH SA) 10. Mai 1991 (1991-05-10) see claims et p.6 ----	
P, X	WO 99 39008 A (STEVENS INST TECHNOLOGY ; SALEM HARRY (US); US GOVERNMENT (US); CUI) 5. August 1999 (1999-08-05) das ganze Dokument -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Juli 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, F

## INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00338

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9429484	A	22-12-1994	AT	165118 T	15-05-1998
			AU	690124 B	23-04-1998
			AU	7106794 A	03-01-1995
			CA	2164706 A	22-12-1994
			DE	69409646 D	20-05-1998
			DE	69409646 T	06-08-1998
			DK	702728 T	02-06-1998
			EP	0702728 A	27-03-1996
			ES	2114692 T	01-06-1998
			GR	3026678 T	31-07-1998
			JP	8511425 T	03-12-1996
			US	5545540 A	13-08-1996
WO 9806876	A	19-02-1998	AU	4066997 A	06-03-1998
			EP	0943011 A	22-09-1999
FR 2654000	A	10-05-1991	KEINE		
WO 9939008	A	05-08-1999	AU	2572999 A	16-08-1999

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference LUR/PCT/0001	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00338	International filing date (day/month/year) 03 February 2000 (03.02.00)	Priority date (day/month/year) 12 February 1999 (12.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C12N 15/10		
Applicant BIOTIX GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

## 3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☒ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 01 September 2000 (01.09.00)	Date of completion of this report 29 May 2001 (29.05.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00338

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages \_\_\_\_\_ 1-24 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_ 1-8 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_ 1-13 \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00338

## II. Priority

1. ☐ This report has been established as if no priority had been claimed due to the failure to furnish within the prescribed time limit the requested:  
☐ copy of the earlier application whose priority has been claimed.  
☐ translation of the earlier application whose priority has been claimed.
2. ☐ This report has been established as if no priority had been claimed due to the fact that the priority claim has been found invalid.

Thus for the purposes of this report, the international filing date indicated above is considered to be the relevant date.

3. Additional observations, if necessary:

**See the Supplemental Box.**

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Box II.3.

## Priority

The claimed priority can be acknowledged for the general features of the subject matter of the present application. This finding does not, however, apply to some of the chosen frequency ranges as per Claims 2 and 5, specifically for the selected ranges 10 GHz to 2 THz and 30 to 79 GHz as per Claim 2 and the range 0.5 to 2.0 THz as per Claim 5. In contrast, the priority document specifies ranges of 10 GHz to 250 GHz and 30 to 73 GHz for Claim 2 (see Claim 2 and page 8, lines 20-22 of the priority document) and no range for the range mentioned last in Claim 5.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/00338

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

**The following documents are considered relevant prior art:**

D1: WO-A-94/29484 (IMAGEN INC) 22 December 1994  
(1994-12-22)

D2: WO-A-99/39008 (STEVENS INST TECHNOLOGY; SALEM HARRY (US); US GOVERNMENT (US); CUI) 5 August 1999 (1999-08-05).

### **Novelty (PCT Article 33(2))**

D1 describes a method for separating double-stranded nucleic acids using electromagnetic radiation, and a device suitable therefor. For this purpose, two special primers are used ("magnetic primer"), which, when irradiating electromagnetic radiation, lead to separation of the nucleic acids. Although the energies required for this purpose are covered by the indications in the present Claims 1, 2 and 5 (see D1, Claims 1 and 2; page 5, lines 29-31; page 9, line 28 to page 11, line 32; Examples 4-6; Figure 2), it must be pointed out that D1 does not satisfy the feature of direct separation using electromagnetic radiation, as also required by

## Claim 1.

D2 is considered relevant prior art in relation to the subject matter of Claims 2 and 5, for which the claimed priority cannot be acknowledged. Despite the overlapping of the frequency ranges of the electromagnetic radiation used as per D2 (75 GHz to 5 THz; see page 1, lines 12-15; and Claims 1-7), the subject matter of the present Claims 2 and 5 can also be considered novel over D2 (PCT Article 33(2)), since D2 relates to a spectroscopic method for examining nucleic acids.

Since D1 does not prejudice the novelty of the device according to Claims 5-8 either, all Claims 1-8 of the present application are considered novel (PCT Article 33(2)).

**Inventive step (PCT Article 33(3))**

D1 is considered the closest prior art. In relation to that document, the present invention addressed the problem of developing an alternative method and device for separating nucleic acids. The present application solves this problem using Claims 1 and 5.

The solution is advantageous in relation to D1 in that it is not necessary to use either system-specific primers, or a preliminary denaturation step, for example by means of a T-increase. A person skilled in the art is thus spared the use of expensive, T-dependent polymerases during the PCR. Since neither the method features specified, nor the resultant advantages can be derived in an obvious

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 00/00338

manner from the cited prior art, an inventive step  
is also acknowledged for the corresponding device.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00338

## VI. Certain documents cited

### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
WO 99/39008		01 February 1999 (01.02.1999)	02 February 1998 (02.02.1998)

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)